



## Risultati dopo un anno dall'assunzione (T1)

### Metalli (n=46; NE=11, PE=35)

Tab1. Distribuzione metalli corretti per peso specifico dell'urina; valori sotto il limite di rilevabilità posti uguali alla metà della soglia e valori estremi inclusi; n=46; fase T1.

<i>Parametro</i>	<i>Media</i>	<i>Std Dev</i>	<i>Mediana</i>	<i>Minimo</i>	<i>Massimo</i>	<i>Range</i>
<i>Arsenico µg/L</i>	34.43	50.16	14.02	1.58	216.85	215.27
<i>Berillio µg/L</i>	0.13	0.08	0.11	0.04	0.37	0.033
<i>Cadmio µg/L</i>	0.64	0.50	0.53	0.08	2.16	2.08
<i>Cobalto µg/L</i>	0.34	0.49	0.21	0.03	3.20	3.17
<i>Cromo µg/L</i>	0.26	0.23	0.19	0.04	1.26	1.22
<i>Rame µg/L</i>	10.93	7.02	10.42	1.23	35.19	33.96
<i>Mercurio µg/L</i>	1.75	1.41	1.22	0.55	6.33	5.78
<i>Iridio ng/L</i>	1.17	0.72	0.99	0.25	3.99	3.74
<i>Manganese µg/L</i>	0.14	0.20	0.12	0.04	1.42	1.38
<i>Nichel µg/L</i>	1.46	1.07	1.17	0.16	4.24	4.08
<i>Palladio ng/L</i>	27.97	20.93	21.59	7.60	87.35	79.75
<i>Platino ng/L</i>	3.88	3.19	2.58	0.68	14.38	13.70
<i>Rodio ng/L</i>	22.13	18.44	17.17	3.34	104.43	101.09
<i>Antimonio µg/L</i>	0.08	0.05	0.06	0.02	0.21	0.19
<i>Stagno µg/L</i>	0.71	1.43	0.37	0.10	9.32	9.22
<i>Tallio µg/L</i>	0.59	1.12	0.28	0.03	6.55	6.52
<i>Vanadio µg/L</i>	0.04	0.06	0.03	0.01	0.33	0.32
<i>Zinco µg/L</i>	373.64	317.64	307.16	47.13	1623.26	1576.13
<i>Piombo µg/L</i>	24.17	12.83	20.38	6.63	70.00	63.37

Tab2. Numero di soggetti con valori estremi, outlier o <LOD; n=46.

<i>Parametro</i>	<i>Num outlier</i>	<i>Num estremi</i>	<i>Num &lt;LOD</i>
<i>Arsenico</i>	1	3	-
<i>Berillio</i>	2	-	-
<i>Cadmio</i>	4	-	-
<i>Cobalto</i>	4	1	-
<i>Cromo</i>	-	1	-
<i>Rame</i>	2	-	-
<i>Mercurio</i>	3	-	-
<i>Iridio</i>	2	1	4
<i>Manganese</i>	1	1	-
<i>Nichel</i>	6	-	-
<i>Palladio</i>	3	-	-

<i>Platino</i>	3	3	3
<i>Rodio</i>	-	1	5
<i>Antimonio</i>	1	-	-
<i>Stagno</i>	-	4	-
<i>Tallio</i>	1	5	-
<i>Vanadio</i>	-	3	-
<i>Zinco</i>	3	1	-
<i>Piombo</i>	-	-	-

Tab3. Distribuzione cadmio corretto per peso specifico dell'urina per abitudine al fumo calcolata in base alle concentrazioni urinarie di cotinina; valori sotto il limite di rilevabilità posti uguali alla metà della soglia e valori estremi inclusi; n=46; fase T1.

<i>Fumo</i>	<i>n</i>	<i>Media</i>	<i>Std Dev</i>	<i>Mediana</i>	<i>Minimo</i>	<i>Massimo</i>	<i>Range</i>
<i>Non fumatore/esposto</i>	25	0.57	0.47	0.47	0.08	2.16	2.08
<i>Forte</i>	20	0.72	0.56	0.65	0.08	2.03	1.95

Il test di Wilcoxon-Mann-Whitney indica che non c'è una differenza statisticamente significativa al T1 tra i forti fumatori e non fumatori/fumatori lievi (p-value=0.486).

Tab4. Distribuzione metalli corretti per peso specifico dell'urina stratificati per esposizione; valori sotto il limite di rilevabilità posti uguali alla metà della soglia e valori estremi inclusi; n=46; fase T1.

NE (n=11)

<i>Parametro</i>	<i>Media</i>	<i>Std Dev</i>	<i>Mediana</i>	<i>Minimo</i>	<i>Massimo</i>	<i>Range</i>
<i>Arsenico µg/L</i>	37.18	56.90	14.21	2.61	193.84	191.23
<i>Berillio µg/L</i>	0.19	0.10	0.23	0.04	0.37	0.33
<i>Cadmio µg/L</i>	0.43	0.29	0.39	0.08	1.04	0.96
<i>Cobalto µg/L</i>	0.28	0.28	0.20	0.03	0.99	0.96
<i>Cromo µg/L</i>	0.24	0.20	0.14	0.04	0.54	0.51
<i>Rame µg/L</i>	8.87	3.51	8.90	4.89	16.05	11.16
<i>Mercurio µg/L</i>	0.98	0.55	0.67	0.56	1.95	1.39
<i>Iridio ng/L</i>	0.91	0.47	0.98	0.25	1.81	1.57
<i>Manganese µg/L</i>	0.09	0.04	0.08	0.05	0.20	0.15
<i>Nichel µg/L</i>	1.09	0.99	0.66	0.17	3.19	3.03
<i>Palladio ng/L</i>	30.76	22.85	21.81	7.60	83.77	76.17
<i>Platino ng/L</i>	2.07	1.45	1.76	0.68	6.20	5.53
<i>Rodio ng/L</i>	20.65	15.30	12.55	5.36	49.15	43.79
<i>Antimonio µg/L</i>	0.08	0.03	0.07	0.03	0.13	0.10
<i>Stagno µg/L</i>	0.67	1.11	0.34	0.10	3.85	3.75
<i>Tallio µg/L</i>	0.29	0.13	0.31	0.05	0.47	0.42
<i>Vanadio µg/L</i>	0.02	0.01	0.02	0.01	0.04	0.03
<i>Zinco µg/L</i>	263.88	118.8.	297.36	49.03	419.63	370.60
<i>Piombo µg/L</i>	22.31	10.96	20.19	12.36	46.01	33.65

PE (n=35)

<i>Parametro</i>	<i>Media</i>	<i>Std Dev</i>	<i>Mediana</i>	<i>Minimo</i>	<i>Massimo</i>	<i>Range</i>
<i>Arsenico µg/L</i>	33.57	48.72	13.83	1.58	216.85	215.27
<i>Berillio µg/L</i>	0.12	0.07	0.10	0.05	0.34	0.29
<i>Cadmio µg/L</i>	0.70	0.54	0.57	0.08	2.16	2.08
<i>Cobalto µg/L</i>	0.36	0.54	0.24	0.08	3.20	3.07
<i>Cromo µg/L</i>	0.27	0.24	0.19	0.04	1.26	1.22
<i>Rame µg/L</i>	11.57	7.74	10.45	1.23	35.19	33.96
<i>Mercurio µg/L</i>	1.99	1.52	1.53	0.55	6.33	5.78
<i>Iridio ng/L</i>	1.26	0.77	0.99	0.25	3.99	3.74
<i>Manganese µg/L</i>	0.15	0.22	0.12	0.04	1.42	1.38
<i>Nichel µg/L</i>	1.57	1.07	1.17	0.16	4.24	4.08
<i>Palladio ng/L</i>	27.10	20.57	17.45	8.19	87.35	79.15
<i>Platino ng/L</i>	4.45	3.39	3.49	0.68	14.39	13.71
<i>Rodio ng/L</i>	22.60	19.50	18.79	3.34	104.43	101.09
<i>Antimonio µg/L</i>	0.08	0.05	0.06	0.02	0.21	0.19
<i>Stagno µg/L</i>	0.72	1.54	0.43	0.10	9.32	9.23
<i>Tallio µg/L</i>	0.69	1.27	0.26	0.03	6.55	6.52
<i>Vanadio µg/L</i>	0.05	0.06	0.03	0.01	0.33	0.32
<i>Zinco µg/L</i>	408.14	352.51	327.34	47.13	1623.26	1576.13
<i>Piombo µg/L</i>	24.75	13.46	20.58	6.63	70.00	63.37

Tab5. Confronto metalli NE-PE corretti per peso specifico dell'urina; valori sotto il limite di rilevabilità posti uguali alla metà della soglia e valori estremi inclusi; fase T1; media, mediana, p-value del test di Wilcoxon-Mann-Whitney.

<i>Parametro</i>	<i>Media NE</i>	<i>Mediana NE</i>	<i>Media PE</i>	<i>Mediana PE</i>	<i>p-value</i>
<i>Arsenico µg/L</i>	37.18	14.21	33.57	13.83	0.837
<i>Berillio µg/L</i>	0.19	0.23	0.12	0.10	0.060
<i>Cadmio µg/L</i>	0.43	0.39	0.70	0.57	0.198
<i>Cobalto µg/L</i>	0.28	0.20	0.36	0.24	0.738
<i>Cromo µg/L</i>	0.24	0.14	0.27	0.19	0.471
<i>Rame µg/L</i>	8.87	8.90	11.57	10.45	0.381
<i>Mercurio µg/L</i>	0.98	0.67	1.99	1.53	0.015
<i>Iridio ng/L</i>	0.91	0.98	1.26	0.99	0.164
<i>Manganese µg/L</i>	0.09	0.08	0.15	0.12	0.067
<i>Nichel µg/L</i>	1.09	0.66	1.57	1.17	0.094
<i>Palladio ng/L</i>	30.76	21.81	27.10	17.45	0.661
<i>Platino ng/L</i>	2.07	1.76	4.45	3.49	0.002
<i>Rodio ng/L</i>	20.65	12.55	22.60	18.79	0.979
<i>Antimonio µg/L</i>	0.08	0.07	0.08	0.06	0.417
<i>Stagno µg/L</i>	0.67	0.34	0.72	0.43	0.625
<i>Tallio µg/L</i>	0.29	0.31	0.69	0.26	0.878
<i>Vanadio µg/L</i>	0.02	0.02	0.05	0.03	0.116
<i>Zinco µg/L</i>	263.88	297.36	408.14	327.34	0.341
<i>Piombo µg/L</i>	22.31	20.19	24.75	20.58	0.652

## Idrocarburi Policiclici Aromatici (OH-IPA)

Tab6. Statistica descrittiva inerente OH-IPA nei campioni di urine del gruppo dei lavoratori del termovalorizzatore della provincia di Torino (Gerbido) relativamente all'insieme di tutti i dati e per possibile rischio di esposizione; fase T1-inizio turno. Valori espressi con formato fisso a tre cifre. Dati espressi in ng/g creatinina; esclusi i soggetti con creatinina <3 o >300 mg/dL.

	N <sup>a</sup>	X <sub>MIN</sub>	P <sub>25</sub>	P <sub>50</sub>	GM	Media	P <sub>75</sub>	P <sub>90</sub> <sup>b</sup>	P <sub>95</sub> <sup>b</sup>	X <sub>MAX</sub>
<b>Tutti i dati</b>										
1-OH-NAP	37	254	471	977	1436	3539	4497	11157	16861	17940
2-OH-NAP	37	1332	2291	2784	3421	4128	6053	7902	9936	10509
2-OH-FLU	37	58.7	95.7	155	236	425	470	1173	1520	1848
3-OH-FLU	37	18.2	35.3	61.2	101	257	248	1021	1076	1183
9-OH-FLU	37	111	190	310	332	424	584	962	1069	1517
1-OH-PHEN	37	31.4	63.6	80.7	89.2	112	103	180	217	805
2-OH-PHEN	37	5.9	28.9	39.1	44.0	63.8	63	86	245	560
3-OH-PHEN	37	39.8	54.7	71.0	87.4	121	137	185	258	1060
4-OH-PHEN	37	4.11	10.2	12.7	17.6	28.8	28.7	51.3	124	268
1-OH-PYR	37	<b>11.6</b>	37.4	61.5	69.5	118	151	250	380	828
Σ <sub>10</sub> OH-PAH <sup>c</sup>	37	2258	3333	4710	6615	9217	12267	21838	26134	32851
<b>Non esposti</b>										
1-OH-NAP	10	310	471	844	1135	2035	2932	6352	8207	8207
2-OH-NAP	10	1332	1551	1965	2810	3806	6942	9205	10509	10509
2-OH-FLU	10	58.7	71.9	92.6	140	248	279	821	1173	1173
3-OH-FLU	10	18.2	26.8	34.0	58	125	188	426	604	604
9-OH-FLU	10	111	210	290	284	335	404	671	758	758
1-OH-PHEN	10	52.5	63.0	74.8	77.3	81.8	89.9	133	164	164
2-OH-PHEN	10	5.9	21.5	27.8	26.7	31.5	36.4	58.8	78	78
3-OH-PHEN	10	41.2	47.9	69.6	69.2	76	85	136	181	181
4-OH-PHEN	10	6.50	8.9	11.6	14.9	17.8	26.4	35.9	43.7	43.7
1-OH-PYR	10	<b>11.6</b>	18.0	24.5	34.2	48.3	87.3	106	119	119
Σ <sub>10</sub> OH-PAH <sup>c</sup>	10	2258	3172	3317	4897	6805	11888	17323	21838	21838
<b>Potenzialmente esposti</b>										
1-OH-NAP	27	254	404	1219	1567	4095	7435	13539	16861	17940
2-OH-NAP	27	1747	2365	2999	3679	4247	6053	7666	9740	9936
2-OH-FLU	27	73.5	137.0	202.1	286	490	957	1474	1520	1848
3-OH-FLU	27	21.9	37.0	65.6	123	306	666	1040	1076	1183
9-OH-FLU	27	140	186	314	351	458	662	1028	1069	1517
1-OH-PHEN	27	31.4	63.6	86.0	94.0	124	123	208	217	805
2-OH-PHEN	27	18.0	30.7	47.4	52.9	75.8	65.4	92.7	245	560
3-OH-PHEN	27	39.8	54.7	73.8	95.3	138	152	250	258	1060
4-OH-PHEN	27	4.11	10.2	15.5	18.7	32.9	32.8	59.3	123.8	268.2
1-OH-PYR	27	12.4	43.1	73.0	90.5	144	195	294	380	828
Σ <sub>10</sub> OH-PAH <sup>c</sup>	27	2785	3449	6772	7395	10110	16875	24822	26134	32851

<sup>a</sup> Numero di dati inclusi nella valutazione statistica (numero di dati < LOQ).

<sup>b</sup> Stima indicativa a causa del numero limitato di dati.

<sup>c</sup> Somma *medium bound* di 1-OH-NAP, 2-OH-NAP, 2-OH-FLU, 3-OH-FLU, 9-OH-FLU, 1-OH-PHE, 2-OH-PHE, 3-OH-PHE, 4-OH-PHE, 1-OH-PYR.

<sup>d</sup> Valore corrispondente a metà del LOQ.

Tab7. Statistica descrittiva inerente OH-IPA nei campioni di urine del gruppo dei lavoratori del termovalorizzatore della provincia di Torino (Gerardo) per abitudine al fumo; fase T1-inizio turno. Valori espressi con formato fisso a tre cifre. Dati espressi in ng/g creatinina; esclusi i soggetti con creatinina <3 o >300 mg/dL.

	N <sup>a</sup>	X <sub>MIN</sub>	P <sub>25</sub>	P <sub>50</sub>	GM	Media	P <sub>75</sub>	P <sub>90</sub> <sup>b</sup>	P <sub>95</sub> <sup>b</sup>	X <sub>MAX</sub>
<b>Non fumatori</b>										
1-OH-NAP	19	254	326	623	572	703	872	1219	2584	2584
2-OH-NAP	19	1332	1747	2365	2608	2970	2999	6053	6594	6594
2-OH-FLU	19	58.7	76.5	113	118	139	150	372	441	441
3-OH-FLU	19	18.2	27.2	36.4	39	47	42	126	157	157
9-OH-FLU	19	111	182	241	285	371	373	1069	1517	1517
1-OH-PHEN	19	31.4	63.0	69.0	72.4	77	95	103	170	170
2-OH-PHEN	19	5.9	26.5	30.2	34.8	46.5	55	65	245	245
3-OH-PHEN	19	39.8	47.9	62.8	65.6	74	74	142	258	258
4-OH-PHEN	19	4.11	8.9	12.4	13.3	18.9	16.6	31.2	124	124
1-OH-PYR	19	11.6	18.7	46.0	47.1	67	94	179	195	195
Σ <sub>10</sub> OH-PAH <sup>c</sup>	19	2258	3172	3449	4086	4513	4756	7673	12183	12183
<b>Esposti a fumo</b>										
1-OH-NAP	4	404	437	475	619	740	1043	1607	1607	1607
2-OH-NAP	4	1751	1940	2218	2141	2157	2375	2442	2442	2442
2-OH-FLU	4	95.3	100.3	121	129	135	171	204	204	204
3-OH-FLU	4	24.9	31.7	39.5	39	41	51	61	61	61
9-OH-FLU	4	155	170	262	242	258	346	355	355	355
1-OH-PHEN	4	54.7	59.2	66.9	67.7	69	78	86	86	86
2-OH-PHEN	4	28.4	29.2	31.6	35.2	36.5	44	54	54	54
3-OH-PHEN	4	46.3	47.5	69.7	67.4	72	96	101	101	101
4-OH-PHEN	4	6.99	7.4	9.0	11.2	13.3	19.1	28.0	28	28
1-OH-PYR	4	18.0	23.0	41.7	35.4	39	56	56	56	56
Σ <sub>10</sub> OH-PAH <sup>c</sup>	4	3052	3177	3318	3518	3562	3947	4561	4561	4561
<b>Forti fumatori</b>										
1-OH-NAP	14	1396	2932	7821	6378	8186	11157	16861	17940	17940
2-OH-NAP	14	2535	3752	6702	5653	6262	7902	9936	10509	10509
2-OH-FLU	14	202.1	278.9	959	716	895	1173	1520	1848	1848
3-OH-FLU	14	108.8	216.3	635.3	472	604	1021	1076	1183	1183
9-OH-FLU	14	140	213	578	445	545	758	962	1028	1028
1-OH-PHEN	14	41.9	80.7	122.7	128.1	173	180	217	805	805
2-OH-PHEN	14	24.2	39.1	63.5	64.2	95.1	86	93	560	560
3-OH-PHEN	14	52.2	74.1	144.6	138.7	199	181	250	1060	1060
4-OH-PHEN	14	7.48	11.1	30.7	29.2	46.8	43.7	59.3	268	268
1-OH-PYR	14	20.0	87.3	158	143	211	250	380	828	828
Σ <sub>10</sub> OH-PAH <sup>c</sup>	14	4686	11888	17682	15237	17216	21838	26134	32851	32851

<sup>a</sup> Numero di dati inclusi nella valutazione statistica (numero di dati < LOQ).

<sup>b</sup> Stima indicativa a causa del numero limitato di dati.

<sup>c</sup> Somma *medium bound* di 1-OH-NAP, 2-OH-NAP, 2-OH-FLU, 3-OH-FLU, 9-OH-FLU, 1-OH-PHE, 2-OH-PHE, 3-OH-PHE, 4-OH-PHE, 1-OH-PYR.

<sup>d</sup> Valore corrispondente a metà del LOQ.

Tab8. Statistica descrittiva inerente OH-IPA nei campioni di urine del gruppo dei lavoratori del termovalorizzatore della provincia di Torino (Gerardo) relativamente all'insieme di tutti i dati e per possibile rischio di esposizione; fase T1- fine turno. Valori espressi con formato fisso a tre cifre. Dati espressi in ng/g creatinina; esclusi i soggetti con creatinina <3 o >300 mg/dL.

	N <sup>a</sup>	X <sub>MIN</sub>	P <sub>25</sub>	P <sub>50</sub>	GM	Media	P <sub>75</sub>	P <sub>90</sub> <sup>b</sup>	P <sub>95</sub> <sup>b</sup>	X <sub>MAX</sub>
<b>Tutti i dati</b>										
1-OH-NAP	37	100	480	1052	1511	4247	5666	13926	17263	28150
2-OH-NAP	37	668	1690	2629	2733	3522	4144	6200	12935	15186
2-OH-FLU	37	49.3	92.0	173	236	442	457	1510	1644	1751
3-OH-FLU	37	21.9	36.1	50.3	101	260	350	1019	1114	1165
9-OH-FLU	37	104	168	360	332	420	588	805	1101	1121
1-OH-PHEN	37	<b>20.6</b>	57.6	91.8	92.8	112	160	203	224	360
2-OH-PHEN	37	<b>5.18</b>	23.2	42.6	38.4	51.4	79.0	93.8	121	131
3-OH-PHEN	37	<b>3.55</b>	53.3	81.1	74.5	100	124	220	235	297
4-OH-PHEN	37	<b>6.12</b>	11.3	25.3	21.9	27.7	38.2	57.8	62.1	67.0
1-OH-PYR	37	<b>19.2</b>	43.7	71.4	81.7	112	128	266	350	426
Σ <sub>10</sub> OH-PAH <sup>c</sup>	37	1909	3204	4772	6120	9294	10787	24430	30386	47882
<b>Non esposti</b>										
1-OH-NAP	10	232	400	615	763	1646	1032	6017	10503	10503
2-OH-NAP	10	729	1182	1405	1578	1923	1795	4352	6589	6589
2-OH-FLU	10	49.3	81.7	89.9	122	239	129	839	1510	1510
3-OH-FLU	10	21.9	24.2	35.2	48	123	50	482	896	896
9-OH-FLU	10	104	157	207	262	357	551	874	1121	1121
1-OH-PHEN	10	<b>20.6</b>	47.1	59.6	66.3	94	80	263	360	360
2-OH-PHEN	10	<b>6.3</b>	13.5	28.0	24.0	33.5	37.8	80.3	118	118
3-OH-PHEN	10	<b>8.4</b>	40.9	59.3	53.7	77	81	195	297	297
4-OH-PHEN	10	<b>6.12</b>	8.35	15.3	16.2	21.7	25.3	54.8	55.3	55.3
1-OH-PYR	10	<b>29.9</b>	38.4	43.9	52.4	73.7	49	203	350	350
Σ <sub>10</sub> OH-PAH <sup>c</sup>	10	1909	2155	2513	3210	4589	3710	12806	21798	21798
<b>Potenzialmente esposti</b>										
1-OH-NAP	27	100	480	1859	1945	5211	9013	14270	17263	28150
2-OH-NAP	27	668	2188	3558	3350	4114	4275	6200	12935	15186
2-OH-FLU	27	57.8	144.8	201.4	300	517	974	1615	1644	1751
3-OH-FLU	27	24.2	42.4	96.0	134	311	593	1025	1114	1165
9-OH-FLU	27	128	188	421	362	443	654	805	932	1101
1-OH-PHEN	27	41.3	83.3	104	105	118	170	203	217	224
2-OH-PHEN	27	<b>5.18</b>	34.5	57.4	45.7	58.0	85.0	93.8	121	131
3-OH-PHEN	27	<b>3.55</b>	54.5	97.5	84.2	109	172	220	233	235
4-OH-PHEN	27	6.62	12.50	26.5	24.4	29.9	47.2	60.3	62.1	67.0
1-OH-PYR	27	<b>19.2</b>	48.4	92.9	96.3	126	175	266	269	426
Σ <sub>10</sub> OH-PAH <sup>c</sup>	27	2016	4500	6569	7773	11036	16024	24726	30386	47882

<sup>a</sup> Numero di dati inclusi nella valutazione statistica (numero di dati < LOQ).

<sup>b</sup> Stima indicativa a causa del numero limitato di dati.

<sup>c</sup> Somma *medium bound* di 1-OH-NAP, 2-OH-NAP, 2-OH-FLU, 3-OH-FLU, 9-OH-FLU, 1-OH-PHE, 2-OH-PHE, 3-OH-PHE, 4-OH-PHE, 1-OH-PYR.

<sup>d</sup> Valore corrispondente a metà del LOQ.

Tab9. Statistica descrittiva inerente OH-IPA nei campioni di urine del gruppo dei lavoratori del termovalorizzatore della provincia di Torino (Gerbido) per abitudine al fumo; fase T1- fine turno. Valori espressi con formato fisso a tre cifre. Dati espressi in ng/g creatinina; esclusi i soggetti con creatinina <3 o >300 mg/dL.

	N <sup>a</sup>	X <sub>MIN</sub>	P <sub>25</sub>	P <sub>50</sub>	GM	Media	P <sub>75</sub>	P <sub>90</sub> <sup>b</sup>	P <sub>95</sub> <sup>b</sup>	X <sub>MAX</sub>
<b>Non fumatori</b>										
1-OH-NAP	18	100	315	501	557	748	1032	1859	2399	2399
2-OH-NAP	18	668	1318	1890	1931	2283	2620	4144	6200	6200
2-OH-FLU	18	49.3	79.0	129	114	124	168	199	201	201
3-OH-FLU	18	21.9	29.1	38.7	39	42	48	69	96	96
9-OH-FLU	18	140	165	281	288	340	423	744	750	750
1-OH-PHEN	18	41.3	55.4	78.0	81.8	91	125	166	170	170
2-OH-PHEN	18	6.1	20.6	35.4	31.6	42.7	43	94	131	131
3-OH-PHEN	18	32.9	53.3	66.9	68.5	74	107	119	124	124
4-OH-PHEN	18	6.62	10.5	15.8	18.1	22.7	29.5	54.2	62	62
1-OH-PYR	18	19.2	40.4	46.8	52.7	60	64	128	169	169
Σ <sub>10</sub> OH-PAH <sup>c</sup>	18	1909	2357	3605	3503	3829	4671	5110	9833	9833
<b>Esposti a fumo</b>										
1-OH-NAP	5	370	400	548	731	929	1221	2104	2104	2104
2-OH-NAP	5	1281	2629	3558	3124	3501	4437	5597	5597	5597
2-OH-FLU	5	78.9	85.5	145	142	163	183	322	322	322
3-OH-FLU	5	23.3	27.8	37.2	49	63	73	156	156	156
9-OH-FLU	5	104	128	152	153	160	168	247	247	247
1-OH-PHEN	5	20.6	46.0	88.8	61.1	71	92	110	110	110
2-OH-PHEN	5	5.2	9.8	42.6	25.4	40.1	57	85	85	85
3-OH-PHEN	5	3.5	8.4	35.8	22.4	40	54	97	97	97
4-OH-PHEN	5	6.12	7.2	22.5	14.7	17.7	23.3	29.1	29	29
1-OH-PYR	5	33.9	40.3	77.4	62.2	68	93	95	95	95
Σ <sub>10</sub> OH-PAH <sup>c</sup>	5	1979	3911	4595	4534	5052	6569	8208	8208	8208
<b>Forti fumatori</b>										
1-OH-NAP	14	581	5046	9407	7058	9931	13926	17263	28150	28150
2-OH-NAP	14	1207	2966	3979	4072	5122	5496	12935	15186	15186
2-OH-FLU	14	92.0	453.3	1060	721	950	1510	1644	1751	1751
3-OH-FLU	14	50.3	244.9	633.2	444	609	1019	1114	1165	1165
9-OH-FLU	14	105	421	559	525	615	805	1101	1121	1121
1-OH-PHEN	14	27.5	86.9	158.4	126.8	153	203	224	360	360
2-OH-PHEN	14	14.1	52.3	65.5	57.2	66.6	85	118	121	121
3-OH-PHEN	14	22.9	89.4	174.6	127.6	156	220	235	297	297
4-OH-PHEN	14	8.24	25.5	34.9	32.2	37.7	55.3	60.3	67	67
1-OH-PYR	14	44.9	104.2	197.8	158.1	194	266	350	426	426
Σ <sub>10</sub> OH-PAH <sup>c</sup>	14	2155	9934	16766	13960	17835	24430	30386	47882	47882

<sup>a</sup> Numero di dati inclusi nella valutazione statistica (numero di dati < LOQ).

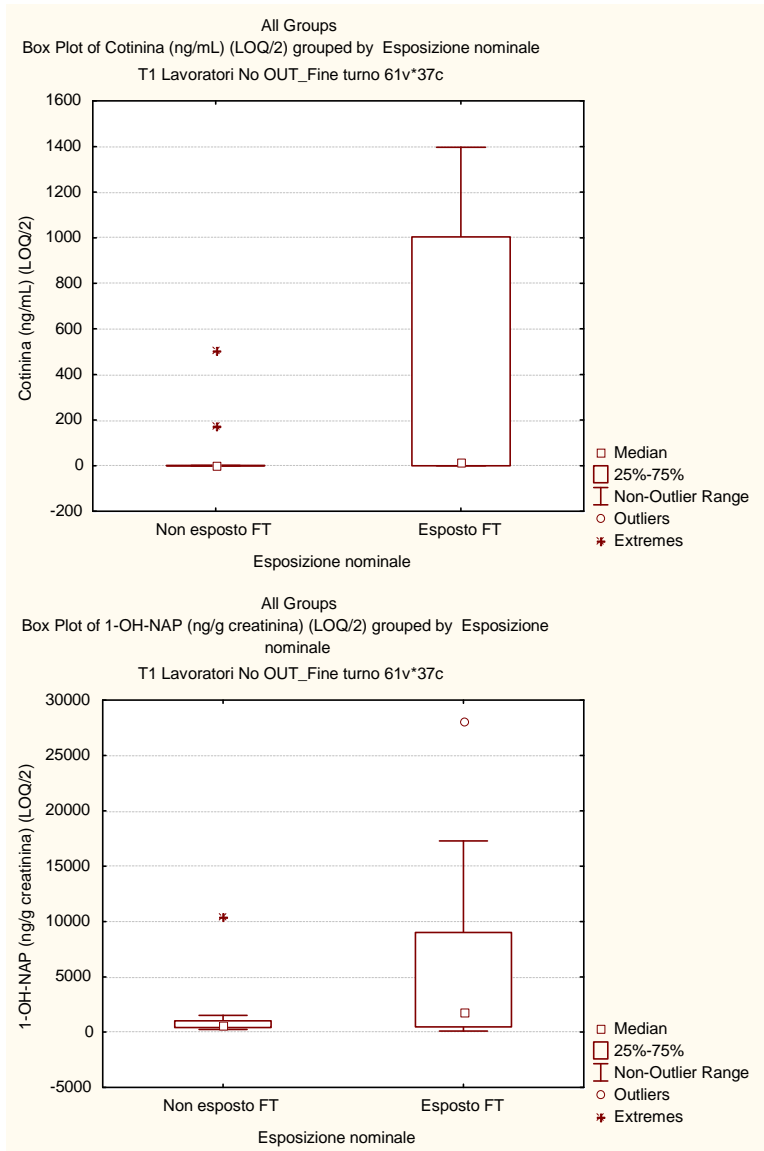
<sup>b</sup> Stima indicativa a causa del numero limitato di dati.

<sup>c</sup> Somma *medium bound* di 1-OH-NAP, 2-OH-NAP, 2-OH-FLU, 3-OH-FLU, 9-OH-FLU, 1-OH-PHE, 2-OH-PHE, 3-OH-PHE, 4-OH-PHE, 1-OH-PYR.

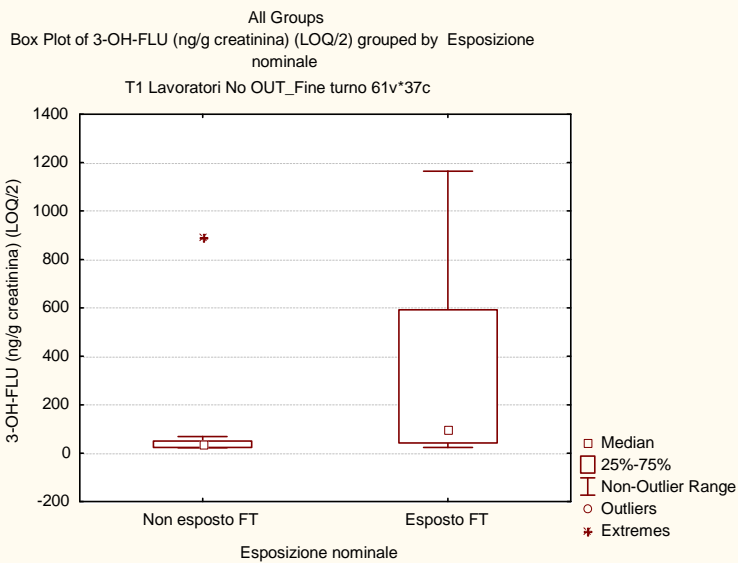
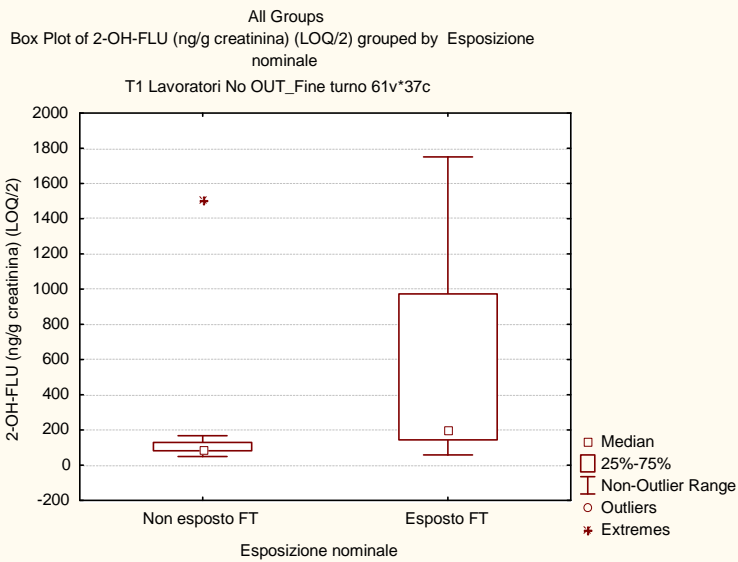
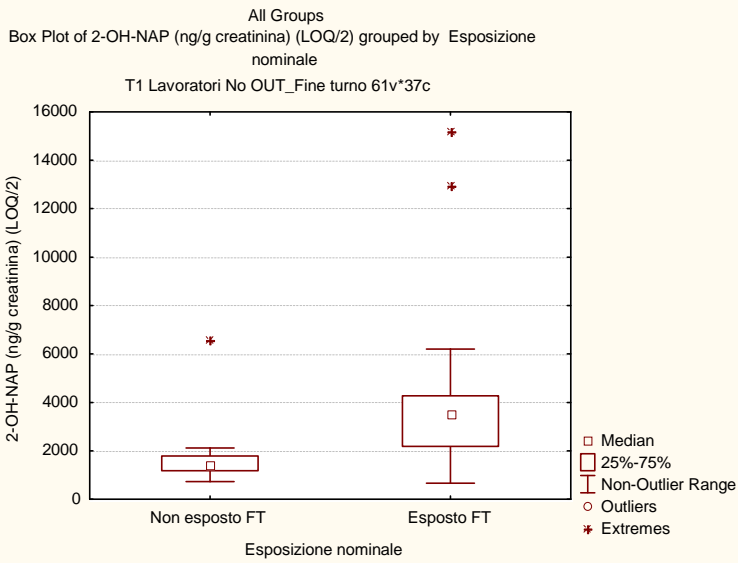
<sup>d</sup> Valore corrispondente a metà del LOQ.

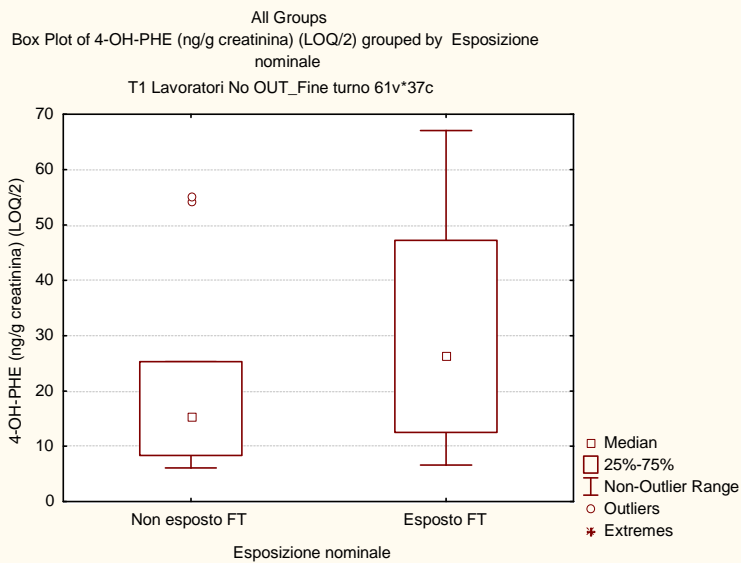
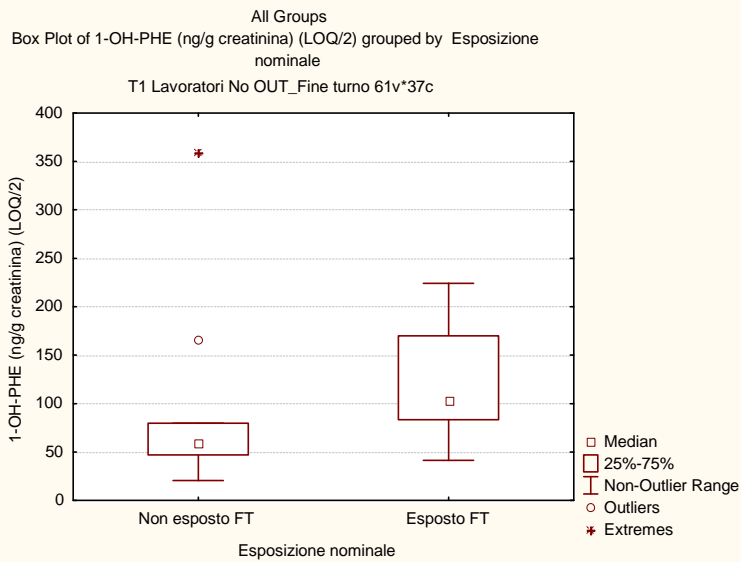
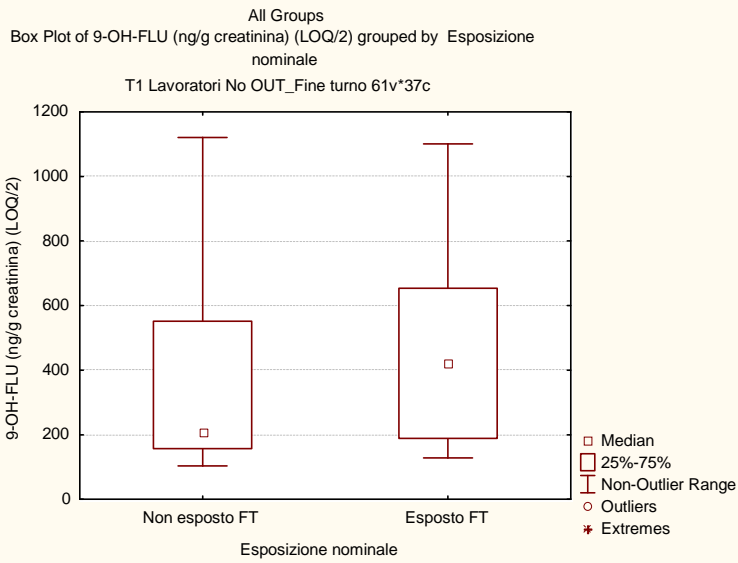


Fig 1. Rappresentazioni box plot delle distribuzioni dei risultati inerenti OH-IPA nei campioni urinari relativi ai due gruppi di lavoratori del termovabrizzatore della provincia di Torino (Gerbido): non esposti (N = 10) e potenzialmente esposti a sostanze pericolose (N = 27); fase T1- fine turno. Dati espressi in ng/g creatinina; esclusi i soggetti con creatinina <3 o >300 mg/dL.









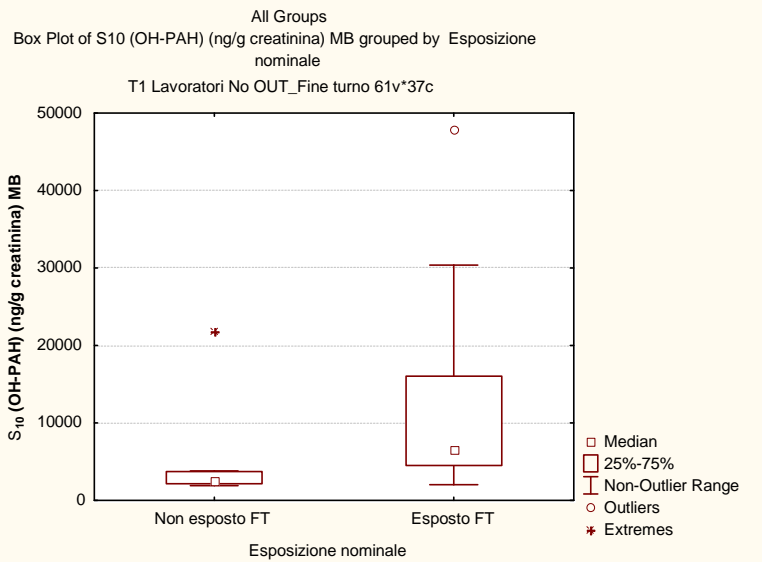
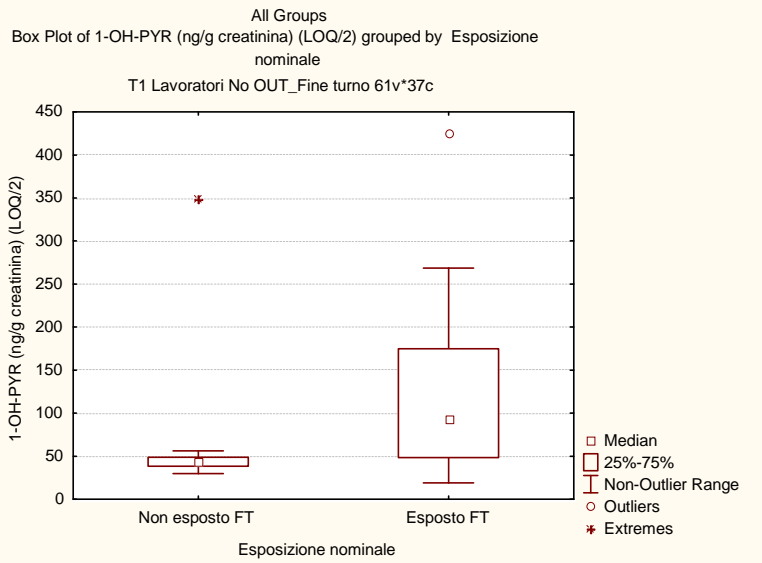
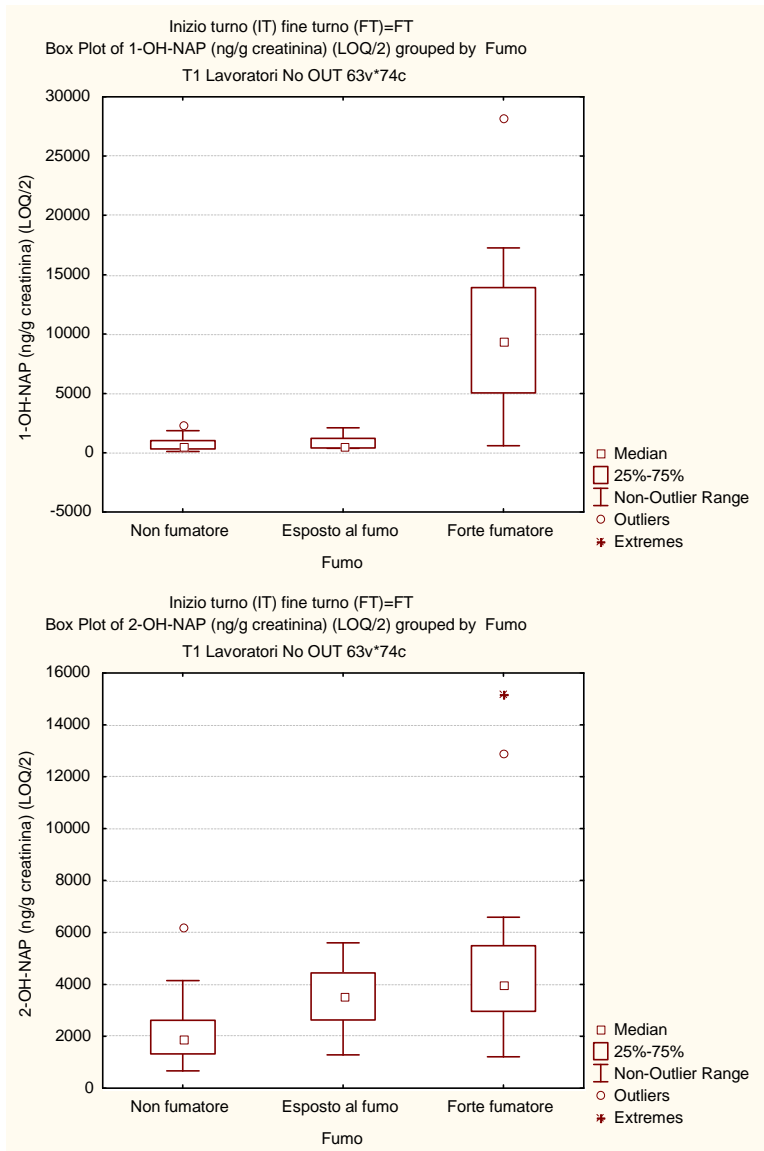
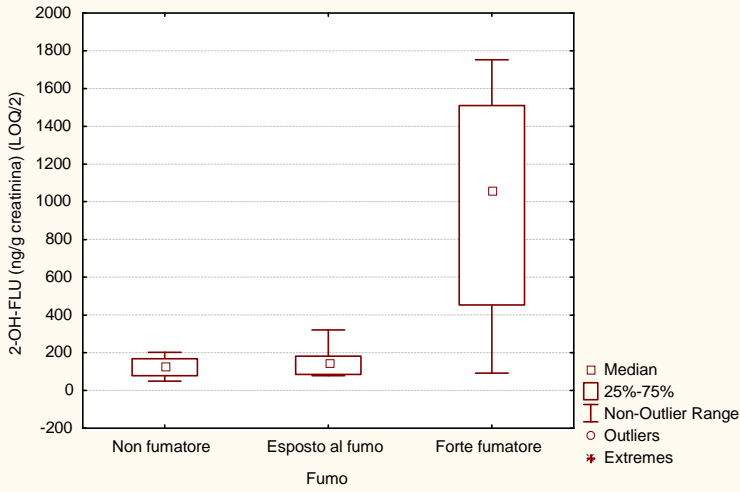


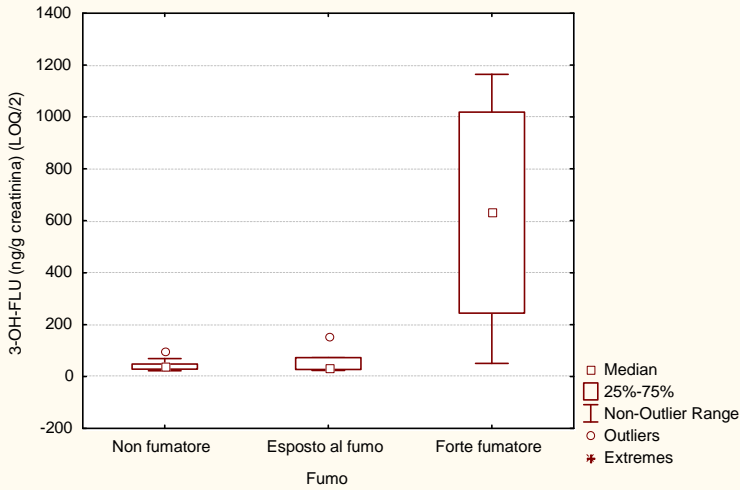
Fig 2. Rappresentazioni box plot delle distribuzioni dei risultati inerenti OH-IPA nei campioni urinari relativi ai lavoratori del termovalorizzatore della provincia di Torino (Gerbido) stratificati in base all'abitudine al fumo; fase T1- fine turno. Dati espressi in ng/g creatinina; esclusi i soggetti con creatinina <3 o >300 mg/dL.



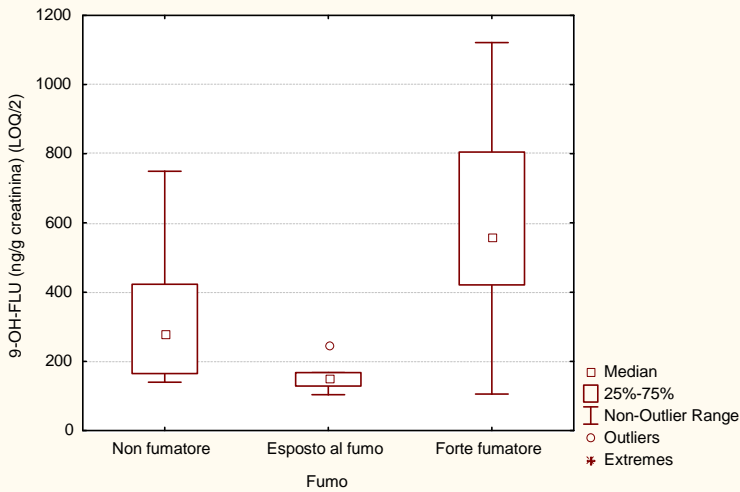
Inizio turno (IT) fine turno (FT)=FT  
 Box Plot of 2-OH-FLU (ng/g creatinina) (LOQ/2) grouped by Fumo  
 T1 Lavoratori No OUT 63v\*74c



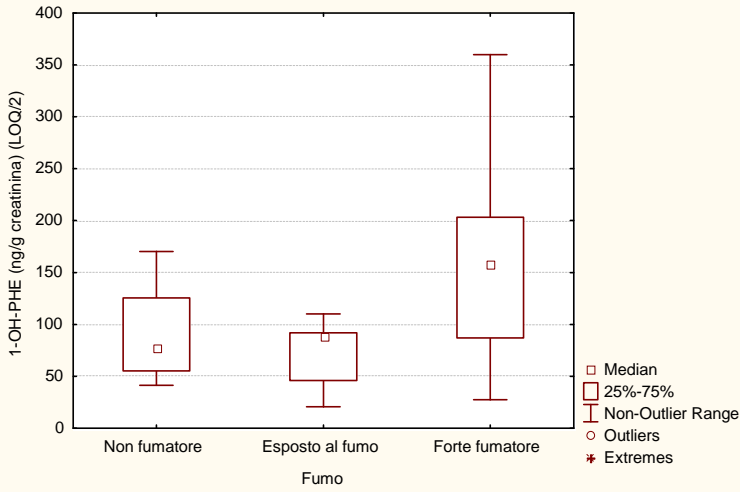
Inizio turno (IT) fine turno (FT)=FT  
 Box Plot of 3-OH-FLU (ng/g creatinina) (LOQ/2) grouped by Fumo  
 T1 Lavoratori No OUT 63v\*74c



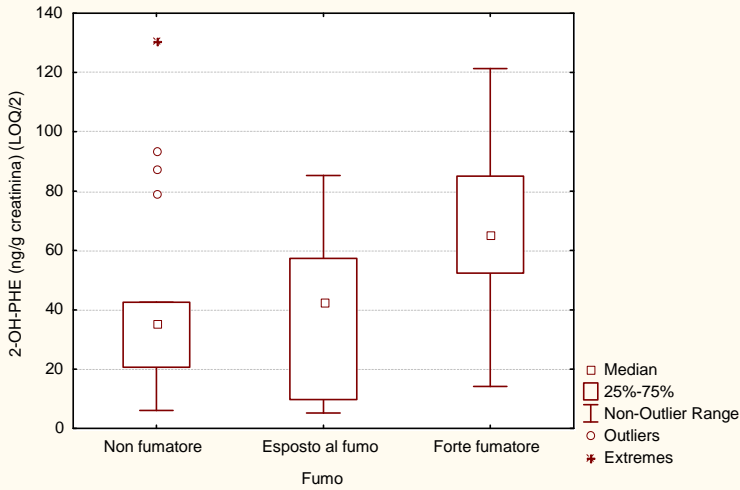
Inizio turno (IT) fine turno (FT)=FT  
 Box Plot of 9-OH-FLU (ng/g creatinina) (LOQ/2) grouped by Fumo  
 T1 Lavoratori No OUT 63v\*74c



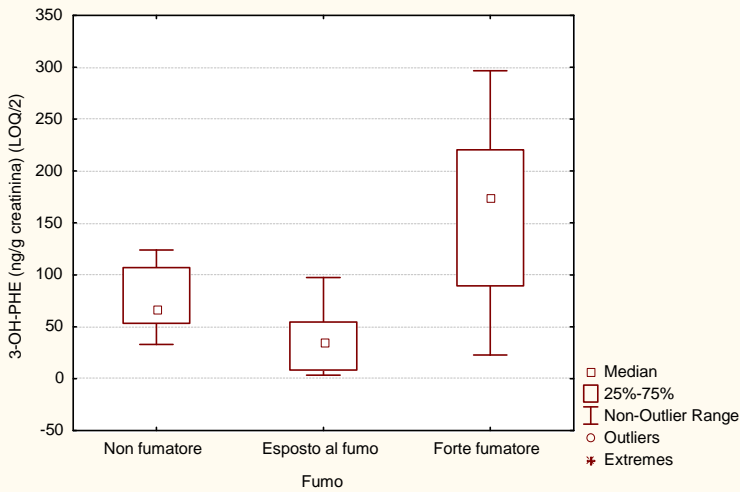
Inizio turno (IT) fine turno (FT)=FT  
 Box Plot of 1-OH-PHE (ng/g creatinina) (LOQ/2) grouped by Fumo  
 T1 Lavoratori No OUT 63v\*74c



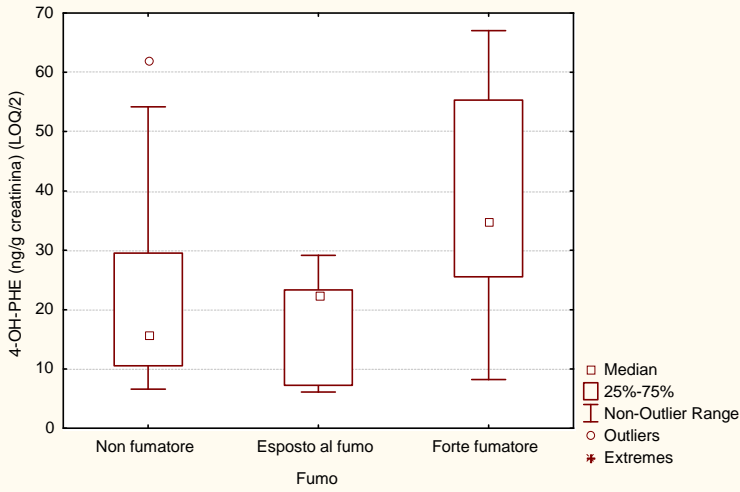
Inizio turno (IT) fine turno (FT)=FT  
 Box Plot of 2-OH-PHE (ng/g creatinina) (LOQ/2) grouped by Fumo  
 T1 Lavoratori No OUT 63v\*74c



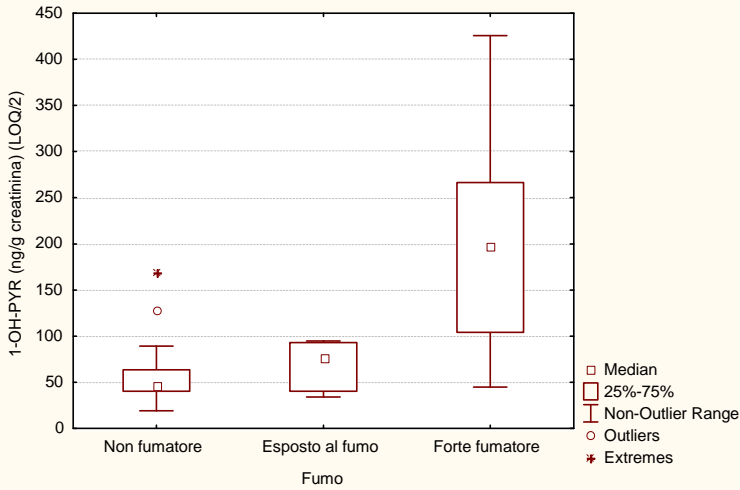
Inizio turno (IT) fine turno (FT)=FT  
 Box Plot of 3-OH-PHE (ng/g creatinina) (LOQ/2) grouped by Fumo  
 T1 Lavoratori No OUT 63v\*74c



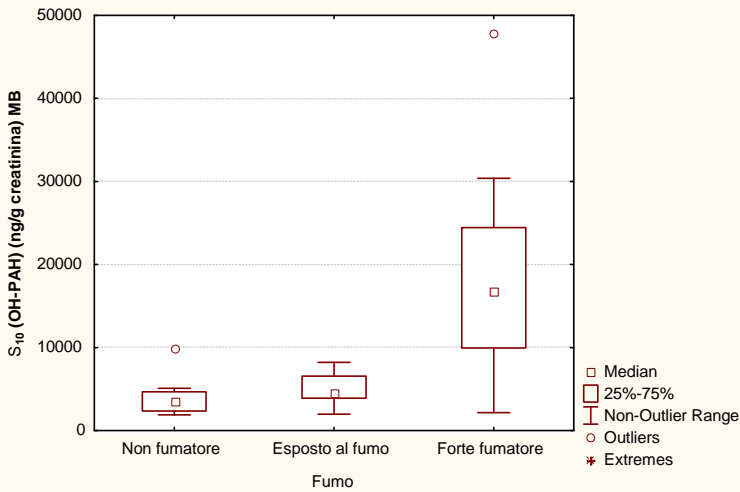
Inizio turno (IT) fine turno (FT)=FT  
 Box Plot of 4-OH-PHE (ng/g creatinina) (LOQ/2) grouped by Fumo  
 T1 Lavoratori No OUT 63v\*74c



Inizio turno (IT) fine turno (FT)=FT  
 Box Plot of 1-OH-PYR (ng/g creatinina) (LOQ/2) grouped by Fumo  
 T1 Lavoratori No OUT 63v\*74c



Inizio turno (IT) fine turno (FT)=FT  
 Box Plot of S10 (OH-PAH) (ng/g creatinina) MB grouped by Fumo  
 T1 Lavoratori No OUT 63v\*74c





Tab10 Confronto OH-IPA inizio-fine turno, p-value associato al test dei ranghi con segno di Wilcoxon; fase T1. Dati espressi in ng/g creatinina; esclusi i soggetti con creatinina <3 o >300 mg/dL.

Tutti i lavoratori (n=33)

<i>Parametro</i>	<i>Media inizio</i>	<i>Mediana inizio</i>	<i>Media fine</i>	<i>Mediana fine</i>	<i>p-value</i>
1-OH-NAP	3618.28	977.27	3986.76	1052.37	0.140
2-OH-NAP	4071.92	2636.02	3683.75	2966.14	0.118
2-OH-FLU	413.25	142.25	434.03	173.38	0.039
3-OH-FLU	261.39	40.55	246.58	49.66	0.416
9-OH-FLU	433.41	309.98	415.39	338.66	0.796
1-OH-PHEN	116.68	80.72	110.16	88.85	0.242
2-OH-PHEN	66.26	37.92	51.71	42.64	0.768
3-OH-PHEN	125.88	73.77	99.78	71.43	0.908
4-OH-PHEN	29.74	12.71	26.64	23.31	0.166
1-OH-PYR	120.28	71.85	110.76	71.35	0.469
$\Sigma_{10}OH-PAH$	9257.09	4690.52	9165.55	4771.61	0.649

Lavoratori non esposti (n=9)

<i>Parametro</i>	<i>Media inizio</i>	<i>Mediana inizio</i>	<i>Media fine</i>	<i>Mediana fine</i>	<i>p-value</i>
1-OH-NAP	1761.74	710.21	1713.87	581.35	0.594
2-OH-NAP	3457.69	1801.35	1966.97	1280.93	0.021
2-OH-FLU	223.68	89.59	247.45	87.80	0.441
3-OH-FLU	110.92	32.80	128.61	33.19	0.594
9-OH-FLU	326.96	270.22	327.41	179.74	0.767
1-OH-PHEN	80.88	74.23	86.09	57.63	0.214
2-OH-PHEN	30.62	26.75	33.11	23.22	0.859
3-OH-PHEN	76.71	68.13	75.75	58.95	0.374
4-OH-PHEN	16.90	11.09	18.06	11.98	0.678
1-OH-PYR	51.44	29.04	77.59	71.35	0.678
$\Sigma_{10}OH-PAH$	6137.54	3301.64	4674.92	2356.86	0.066

Lavoratori potenzialmente esposti (n=24)

<i>Parametro</i>	<i>Media inizio</i>	<i>Mediana inizio</i>	<i>Media fine</i>	<i>Mediana fine</i>	<i>p-value</i>
1-OH-NAP	4314.48	1307.23	4839.09	1809.68	0.067
2-OH-NAP	4302.25	2997.01	4327.54	3702.18	0.587
2-OH-FLU	484.34	159.08	503.99	200.06	0.063
3-OH-FLU	317.82	65.02	290.81	84.53	0.475
9-OH-FLU	473.33	316.26	448.39	402.56	0.909
1-OH-PHEN	130.11	88.59	119.18	106.01	0.043
2-OH-PHEN	79.62	50.93	58.69	58.02	0.819
3-OH-PHEN	144.32	73.91	108.78	102.28	0.627
4-OH-PHEN	34.56	15.93	29.86	26.39	0.137
1-OH-PYR	146.09	89.20	123.19	90.99	0.732
$\Sigma_{10}OH-PAH$	10426.92	5764.17	10849.54	5839.22	0.189

Fig 3. Rappresentazioni box plot delle distribuzioni dei risultati inerenti OH-IPA nei campioni urinari relativi ai lavoratori del termovalorizzatore della provincia di Torino (Gerbido) stratificati in base al momento del prelievo (IT: inizio turno; FT: fine turno); fase T1. Dati espressi in ng/g creatinina; esclusi i soggetti con creatinina <3 o >300 mg/dL.

